

PAT-NO: JP409138601A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 09138601 A
TITLE: IMAGE FORMING DEVICE
PUBN-DATE: May 27, 1997

INVENTOR-INFORMATION:
NAME
IMAI, MASAOKI

ASSIGNEE-INFORMATION:
NAME COUNTRY
BROTHER IND LTD N/A

APPL-NO: JP07317376

APPL-DATE: November 10, 1995

INT-CL (IPC): G03G015/20, B41J029/00 , G03G015/22

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To prepare a beautiful laminated sheet where wrinkles and waves or the like are prevented by setting carrying speed corresponding to a laminated sheet preparation when a laminated sheet preparation mode is selected and driving and controlling a fixing device in accordance with its speed.

SOLUTION: When the laminated sheet preparation mode is selected at a laser printer 1, it starts feeding laminated sheets from a paper feeding cassette 5. Then, the speed of a carrying mechanism 35 and the carrying speed of a whole device are switched to low speed so that high heat capacity for the laminated sheets which is different from the heat capacity for recording paper P in a

File 5

normal recording mode is given because the temperature of a fixing heater 32 is fixed. A laminated sheet member is moved in a pressed state between the fixing roller 31 that is overheated and a pressing roller 33, so that a pair of laminated film is welded by being overheated and the laminated sheet integrated by holding a printing sheet between the laminated film from both sides is prepared.

COPYRIGHT: (C)1997,JPO

【特許請求の範囲】

【請求項1】 画像情報に従ってトナーが付着された記録媒体を搬送しながら加熱してトナーを前記記録媒体に定着させる定着装置を備えた画像形成装置において、前記定着装置に一对の透明なラミネートフィルムで保護対象シートを両側から挟んだラミネートシート部材を供給するためのラミネートシート部材供給手段と、前記記録媒体上のトナーを定着させる記録モードと、前記ラミネートシート部材を加熱してラミネートシートを作成するラミネートシート作成モードとを択一的に設定するためのモード設定手段と、前記モード設定手段によって設定されたモードに応じて前記定着装置の搬送速度を設定するための速度設定手段と、前記速度設定手段によって設定された速度に従って前記定着装置を駆動制御するための駆動制御手段とを備えたことを特徴とする画像形成装置。

【請求項2】 前記速度設定手段は、厚さ、面積、材質等の前記保護対象シートの状態に応じた搬送速度を設定するものである請求項1記載の画像形成装置。

【請求項3】 前記速度設定手段は、厚さ、材質等の前記ラミネートフィルムの状態に応じた搬送速度を設定するものである請求項1記載の画像形成装置。

【請求項4】 前記速度設定手段は、前記ラミネートシート作成モードにおける搬送速度を前記記録モードにおける搬送速度よりも遅い速度に設定するものである請求項1記載の画像形成装置。

【請求項5】 前記ラミネートシート部材が前記定着装置に供給され、排出される間の搬送経路がほぼ同一平面上に配置されている請求項1記載の画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、一对の透明なラミネートフィルムで保護対象シートを挟んだラミネートシートを作成する機能を備えた画像形成装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】高速印字が可能なレーザープリンタやファクシミリ等の電子画像形成装置においては、ホストコンピュータやパーソナルコンピュータ等の外部機器から文書データや画像データ等の印字データを受信し、その印字データについて印字可能なビットイメージデータに展開する一方、その展開されたビットイメージデータを印字イメージバッファに格納し、その印字イメージバッファから読出した1ラスタ分に対応する1ドットラインごとの静電潜像を感光ドラム上に形成し、この感光ドラム上の静電潜像に付着させたトナーを記録用紙に転写させ、その後定着装置の定着用ヒーターでこのトナーを加熱することで、記録用紙に定着処理するようになっている。

【0003】ところで、最近、画像等を印字した印字シートや運転免許証等の各種の保護対象シートを、一回り大きい一对の透明なラミネートフィルムで挟んで、加熱し、圧着させたラミネートシートを作成する要望がある。ラミネートシートを作成するには、かなりの高温でラミネートシートを圧接する必要があるため、現在のところ、ラミネートシート専用の作成機が実用に供されている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】レーザープリンタ等は、一般に、定着用ヒーターを有する定着装置を備えているが、この定着装置は、記録用紙に転写されたトナーを、そのトナーが溶融する程度の温度、例えば、約150℃に加熱して定着させるためだけに設けられている。レーザープリンタ等の定着装置には、ラミネートシートを作成するのに充分に高温で圧接可能である機構を備えているにもかかわらず、ラミネートシートを作成するには構成されていない。

【0005】そこで、加熱用ヒーターを有する補助定着ローラ等を設けて押圧力及び熱容量を高めることにより、ラミネートシートを作成することができる画像形成装置が提案されている。この方法により、画像形成装置が有している定着装置の押圧力及び熱を有効利用することができる。しかしながら、この画像形成装置では、補助定着ローラに新たに加熱用ヒーターを設けなければならない。

【0006】本発明は、上述した問題点を解決するためになされたものであり、画像形成装置内に新たな装置を設けることなく、本来備えられている定着装置を有効活用して、各種ラミネートシートを作成することができる画像形成装置を提供することを目的としている。

【0007】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、請求項1の画像形成装置は、画像情報に従ってトナーが付着された記録媒体を搬送しながら加熱してトナーを上記記録媒体に定着させる定着装置を備えた画像形成装置において、上記定着装置に一对の透明なラミネートフィルムで保護対象シートを両側から挟んだラミネートシート部材を供給するためのラミネートシート部材供給手段と、上記記録媒体上のトナーを定着させる記録モードと、上記ラミネートシート部材を加熱してラミネートシートを作成するラミネートシート作成モードとを択一的に設定するためのモード設定手段と、上記モード設定手段によって設定されたモードに応じて上記定着装置の搬送速度を設定するための速度設定手段と、上記速度設定手段によって設定された速度に従って上記定着装置を駆動制御するための駆動制御手段とを備えたものである。

【0008】上記画像形成装置によれば、上記モード設定手段においてラミネートシート作成モードが選択され

たとき、ラミネートシート作成に応じた搬送速度を設定することができ、その速度に従って定着装置を駆動制御することができるので、しわ、ウェーブ等がなく綺麗なラミネートシートを作成することができる。

【0009】請求項2の画像形成装置は、上記速度設定手段が、厚さ、面積、材質等の上記保護対象シートの状態に応じた搬送速度を設定するようにしたものである。上記画像形成装置によれば、保護対象シートの状態に応じて搬送速度を設定することができ、その速度に従って定着装置を駆動制御することができるので、しわ、ウェーブ等がなく、綺麗なラミネートシートを作成することができる。

【0010】請求項3の画像形成装置は、上記速度設定手段が、厚さ、材質等の上記ラミネートフィルムの状態に応じた搬送速度を設定するようにしたものである。上記画像形成装置によれば、ラミネートフィルムの状態に応じて搬送速度を設定することができ、その速度に従って定着装置を駆動制御することができるので、しわ、ウェーブ等がなく、綺麗なラミネートシートを作成することができる。

【0011】請求項4の画像形成装置は、上記速度設定手段が、上記ラミネートシート作成モードにおける搬送速度を上記記録モードにおける搬送速度よりも遅い速度に設定するようにしたものである。上記画像形成装置によれば、ラミネートシート作成モードにおける搬送速度を記録モードでの搬送速度よりも遅くすることができ、その速度に従って定着装置を駆動制御することができるので、しわ、ウェーブ等がなく、綺麗なラミネートシートを作成することができる。

【0012】請求項5の画像形成装置は、ラミネートシート部材が上記定着装置に供給され、排出される間の搬送経路がほぼ同一平面上に配置されているものである。上記画像形成装置によれば、ラミネートシート部材が排出されるまでの搬送経路がほぼ同一平面上に配置されているので、得られるラミネートシートが折れたり曲がったりすることがなく、ラミネートシートをほとんど平らな状態で排出することができる。

【0013】本発明の画像形成装置は、現像剤を定着させるために加熱、押圧する定着装置を有しているものであれば特に限定されず、レーザプリンタであっても、インクジェット式プリンタであってもよい。

【0014】

【発明の実施の形態】以下、本発明の一実施形態について、レーザプリンタを例にとり、図面に基づいて説明する。本実施形態は、外部機器から印字データを受信してメモリに格納し、その印字データをプリントする画像形成装置に本発明を適用した場合のものである。まず、レーザプリンタ1に設けられた印字機構について、図1に基づいて簡単に説明する。

【0015】レーザプリンタ1には、レーザスキャナ

装置10、プロセスカートリッジ20、転写帯電器や除電針等を備えた転写装置25、定着ローラ31や加圧ローラ33等を備えた定着装置30、給紙ローラ36、レジストローラ37や排紙ローラ39等を備えた搬送機構35等で構成されている。ここで、この搬送機構35は、定着装置30よりも上流側の給紙側搬送機構部35aと、定着装置30を含む下流側の排出側搬送機構部35bとからなり、この給紙側搬送機構部35aには、給紙ローラ36やレジストローラ37が含まれ、また排出側搬送機構部35bには、定着ローラ31や排紙ローラ39が含まれている。

【0016】レーザスキャナ装置10には、レーザダイオード11（図7参照）、6面体ミラー12、結像レンズ13、反射ミラー14、防塵ガラス部材15等が設けられている。プロセスカートリッジ20の内部には、感光ドラム21、現像シリンダ23、1次帯電器、除電ランプ等が組込まれている。上記定着装置30の定着ローラ31の中心部には、ハロゲンランプからなる定着用ヒーター32が設けられている。

【0017】レーザダイオード11から出射し6面体ミラー12に入射したレーザ光LBは、一定の高速度で回転する6面体ミラー12のミラー面ごとに所定角度偏向されることにより所定角度範囲に互って主走査され、結像レンズ13を経て反射ミラー14で斜め上方に反射され、防塵ガラス部材15を経て回転する感光ドラム21上に照射されて、静電潜像が形成される。感光ドラム21上に形成された静電潜像は、現像シリンダ23から供給されるトナーにより現像される。

【0018】この可視像は、給紙カセット5から搬送機構35により搬送される記録用紙Pに転写され、この記録用紙Pは、その後定着装置30によりトナーが加熱されて記録紙Pに定着され、排紙ローラ39により排紙トレイ6上に搬送され、スタックされる。また、これらの記録用紙搬送は記録用紙Pが曲がらないようにほぼ同一平面上に設けられた給紙カセット5から排紙トレイ6までの搬送機構35により搬送される。

【0019】次に、画像や文書を印字した印字シート（保護対象シートに相当する）62を一对の透明なラミネートフィルム61で両側から挟んだラミネートシート部材60（以下ラミネートシート60という）を定着させるラミネートモード機能に関して図1及び図6に基づいて説明する。給紙カセット5より上記ラミネートシート60をセットし、操作パネル77上のラミネートモードと記述されたモード切り換えSW93を押下することにより、ラミネートモードを示すラミネートLED92が点灯し、レーザプリンタ1はラミネートモードとなりラミネートシート60を給紙カセット5より給紙開始する。このとき、定着用ヒーター32の温度は固定のため通常の記録モードでの記録紙Pに対しての熱容量と異なるラミネートシート用の高い熱容量が与えられるように

搬送機構35、及び、全体の搬送速度を低速に切り換える。

【0020】その後、ラミネートシート部材60は加熱された定着ローラ31と加圧ローラ33との間を加圧状態で移動することで、一対のラミネートフィルム61が加熱により融着され、印字シート62を両側からラミネートフィルム61で挟んで一体化したラミネートシート65が作成される。

【0021】ここで、ラミネートシート65の作成プロセスについて、更に説明する。本実施形態では、ラミネートシート部材60とは、印字シート62を一対の透明なラミネートフィルム61で両側から挟んだ状態を表している。図4に示すとおり、このラミネートフィルム61は、一般的に知られているように、ポリエチレンからなる層61a、E E A溶剤からなる層61b及びポリエチレンテレフタレート（PET）からなる層61cの三層構造を有している。そして、ラミネートシート65を作成する際には、図3及び図4に示すように、ラミネートフィルム61のポリエチレン層61aを内側にして印字シート62を挟み込んで高温（約150℃）にて加圧する。このとき、ポリエチレン層61aは約80℃で溶融するので、その溶融に伴ってE E A溶剤からなる層61bが露出し、その溶剤の作用によりラミネート部材60の両面の最外側に位置するPET61c同志が印字シート62を挟んで接着する。すると、図2に示すようなラミネートシート65が完成する。なお、PET61cの溶融温度は150℃よりも高いので、ラミネートシート65の作成にともなって溶融してしまう等の心配はない。

【0022】次に、レーザープリンタ1の制御系について、図7のブロック図に基づいて説明するが、この制御系は基本的には一般的なレーザープリンタの制御系と同様なので簡単に説明するものとする。レーザープリンタ1のビデオコントローラ70は、CPU71と、種々の制御プログラムが格納されたROM72と、パーソナルコンピュータやホストコンピュータ等の外部のデータ送信機器83から送信された送信データを受けて格納する受信バッファ等の各種メモリが設けられたRAM73と、受信データを受信バッファに書き込み/読出すタイミングのためのタイミング信号を発生するタイミング制御回路（TC）74と、送信された印字データを受信するインターフェース（I/F）75と、スキャンバッファを有しビットイメージデータに変換された印字情報を順次DCコントローラ回路82へ出力するビデオインターフェース（V・I/F）76と、操作パネル77から記録モード又はラミネートモードを選択でき、その切り換えた信号を受けるパネルインターフェース（P・I/F）78とを備えており、これらはバス81を介してCPU71にそれぞれ接続されている。

【0023】DCコントローラ回路82には、給紙ロー

ラ36、レジストローラ37、感光ドラム21等からなる給紙側搬送機構部35aと、定着ローラ31や加圧ローラ33に加えて、搬送ローラ38や排紙ローラ39からなる排出側搬送機構部35bを駆動するメインモータ84のための駆動回路87と、レーザーダイオード11のための駆動回路89と、6面体ミラー12を駆動するスキャナモータ86のための駆動回路90と、定着用ヒーター32のための駆動回路91とがそれぞれ接続されている。

【0024】上記ROM72には、通常のレーザープリンタに設けられている種々の制御プログラムに加えて、文字や記号等の多数のキャラクタに関する印字用ドットパターンデータを格納したフォントメモリ、RAM73に設けられた受信データバッファや印字イメージメモリ等の各メモリのメモリ容量及び先頭アドレスを管理するメモリ管理プログラム、後述する本願特有のラミネートシート作成制御の制御プログラムが予め格納されている。

【0025】次に、レーザープリンタ1のビデオコントローラ70で行なわれるラミネートシート作成制御のルーチンについて、図5のフローチャートに基づいて説明する。この制御が開始されると、定着用ヒーター32は、定着処理を実行していない定着待機状態であり、定着待機用の設定温度「約130℃」なので、定着用ヒーター32に対して、定着用用の設定温度「約150℃」に昇温し、搬送速度を通常印字時よりも低下させる。

【0026】ラミネートシート61に印字シート62を挟み、給紙カセット5にセットする（S1）。図6に示す操作パネル77で、ラミネートシート又は印字シートの種類に応じてSW-H95、SW-M97、SW-L99の各スイッチにて搬送速度の設定を行い（S2）、次にラミネートモードの開始SWを押す（S3）。これにより、Hの場合（S4：Yes）は20m/s（S6）、Mの場合（S5：Yes）は15m/s（S7）、Lの場合（S4：No、S5：No）は10m/s（S8）の搬送速度にてラミネートシートの搬送設定を行い、定着ヒーターを通常の150℃まで昇温し（S9）、150℃に到達したら上記搬送速度に従って搬送を開始する（S10、S11）。なお、ラミネートシートの搬送速度は、通常の記録モードにおける用紙の搬送速度40m/sよりも遅い。

【0027】ラミネートシート部材60は、押圧状態かつ加熱状態の定着ローラ31と加圧ローラ33との間を搬送されて、一対のラミネートフィルム61同志が加熱により融着され、印字シート62を両側からラミネートフィルム61で挟んで一体化したラミネートシート65が作成されながら排紙方向に移動する（S13）。このとき、排紙トレイ6までラミネートシートが排紙されるまではレーザーによるデータ書き込みは禁止する（S12）。終了後は通常の印字モードにリターンする（S15）。

【0028】以上説明したように、押圧状態かつ加熱状態の定着ローラ31と加圧定着ローラ33との間に、ラミネートシート部材60を供給して、これら両ローラや排紙側搬送機構部35bにより搬送しながら、印字シート62の両側をラミネートフィルム61で挟んだラミネートシート、65を作成することができる。このとき、搬送速度を低速に切換えるので、ラミネートシート部材の一对のラミネートフィルム61がより高い熱容量と押圧力とにより確実に印字シート62及びラミネートフィルム62同志が融着されて一体化し、綺麗なラミネートシートを作成することができる。

【0029】なお、ラミネート作成時の搬送速度H、M、Lは、ラミネートフィルム61の厚さ、材質等に応じて、又は印字シートの厚さ、材質等に応じて適宜設定することができるので、異なる種類のラミネートシートや印字シートに対しても良好なラミネート処理が可能となる。例えば、より厚さが大きいときには、より遅い速度L10m/sを選択すればよい。また、厚さ、材質等を自動的に検出し、適切な搬送速度を自動設定するような構成にしてもよい。なお、本発明の技術的思想の範囲内において、上記実施形態の各装置や制御に、既存の技術や当業者に自明の技術に基づいて種々に変更を加えることもあり得る。また、定着装置や搬送機構等を備えた複写機やファクシミリ等の種々の電子画像形成装置に本発明を適用することもできる。

【0030】

【発明の効果】以上説明したように、請求項1の画像形成装置によれば、通常の記録モードと、ラミネートシート作成モードとを択一的に設定するためのモード設定手段と、設定されたモードに応じて搬送速度を設定するための速度設定手段と、設定された速度に従って定着装置を駆動制御するための駆動制御手段とを備えているので、新たな装置を設けることなく、定着装置の熱容量と押圧力とを有効利用して、しわ、ウェーブ等がない綺麗なラミネートシートを作成することができる。

【0031】また、請求項2の画像形成装置によれば、速度設定手段が、保護対象シートの状態に応じて搬送速度を設定するものであるので、しわ、ウェーブ等がない綺麗なラミネートシートを作成することができる。

【0032】また、請求項3の画像形成装置によれば、速度設定手段が、ラミネートフィルムの状態に応じて搬送速度を設定するものであるので、しわ、ウェーブ等が

ない綺麗なラミネートシートを作成することができる。

【0033】また、請求項4の画像形成装置によれば、ラミネートシート作成モードにおける搬送速度を通常の記録モードにおける搬送速度よりも遅い速度に設定するものであるので、しわ、ウェーブ等がない綺麗なラミネートシートを作成することができる。

【0034】更に、請求項5の画像形成装置によれば、ラミネートシート部材が供給されてから排出されるまでの搬送経路がほぼ同一平面上に配置されているので、ラミネートシートが折れ曲がったりすることなく、綺麗なラミネートシートを作成することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】レーザープリンタの縦断概略側面図である。

【図2】ラミネートシート部材の斜視図である。

【図3】ラミネートシートの構成図である。

【図4】ラミネートシート部材の縦断面図である。

【図5】ラミネートシート作成制御のルーチンの概略フローチャートである。

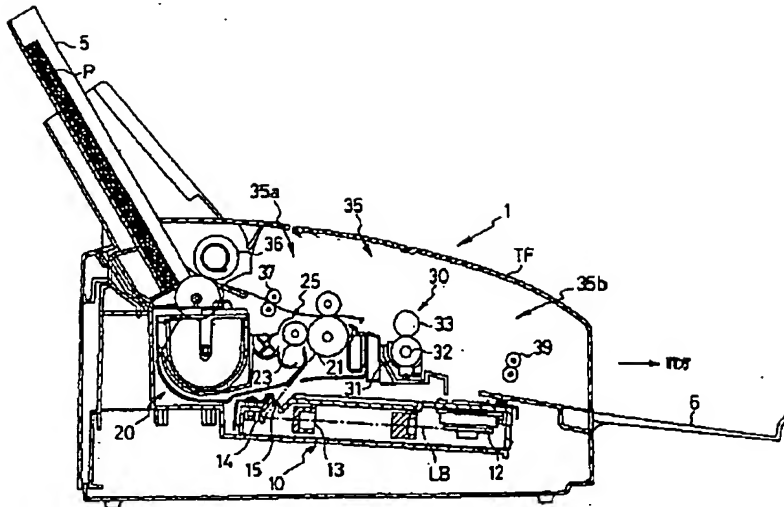
【図6】操作パネルの図である。

【図7】レーザープリンタの制御系のブロック図である。

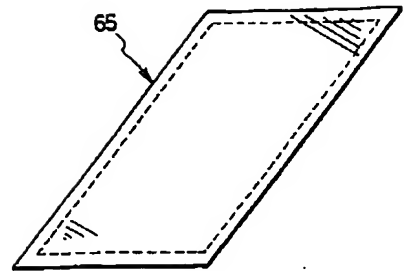
【符号の説明】

- 1 レーザープリンタ
- 5 給紙カセット
- 6 排紙トレイ
- 30 定着装置
- 31 定着ローラ
- 32 定着用ヒーター
- 33 加圧ローラ
- 35 搬送機構
- 35a 給紙側搬送機構部
- 35b 排紙側搬送機構部
- 60 ラミネートシート部材
- 61 ラミネートフィルム
- 62 印字シート
- 65 ラミネートシート
- 70 ビデオコントローラ
- 71 CPU
- 72 ROM
- 73 RAM
- 77 操作パネル

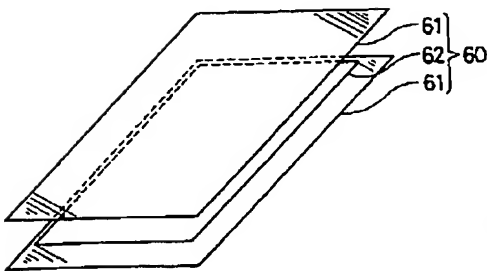
【図1】



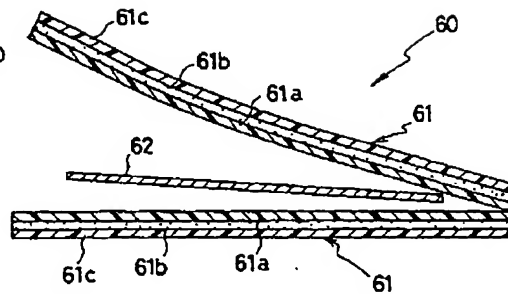
【図2】



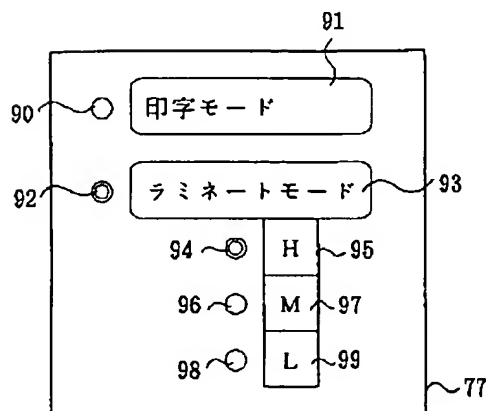
【図3】



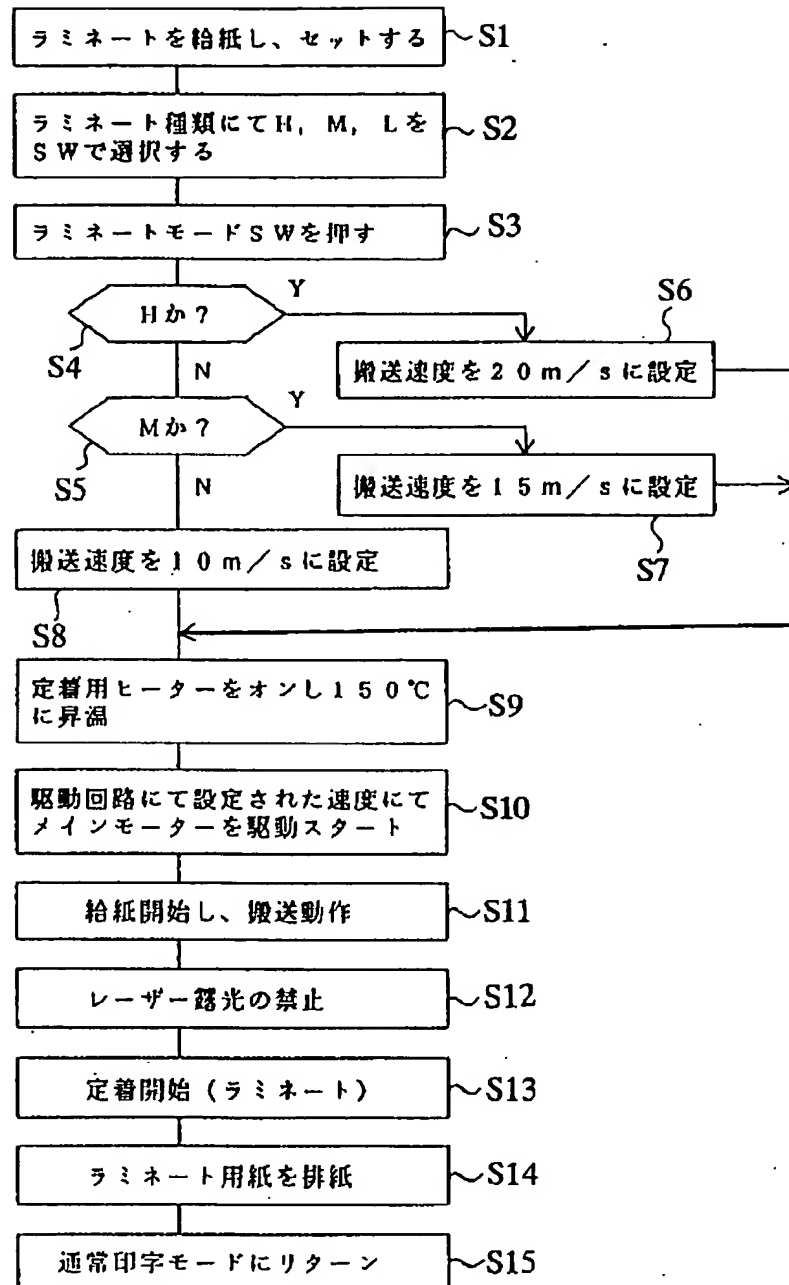
【図4】



【図6】



【図5】



【図7】

